FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 43. **TURNERACEAE**



INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2006

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse al Editor en Jefe: Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233, C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: editortehuacan@ibiologia.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 43. **TURNERACEAE**

Leonardo O. Alvarado-Cárdenas*

*Departamento de Botánica
Instituto de Biología, UNAM



INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2006

Primera edición: mayo de 2006

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 970-32-3865-3 Fascículo 43



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

TURNERACEAE DC.

Leonardo O. Alvarado-Cárdenas

Bibliografía. Arbo, M.M. 1985. Notas taxonómicas sobre Turneráceas sudamericanas. *Candollea* 40: 175-191. Arbo, M.M. 2000. Calderón de Rzedowski, G. 1999. Turneraceae. *In: Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes* 80: 1-11. Gama, L., H. Narave & N.P. Moreno. 1985. Turneraceae. *In: Flora dc Veracruz* 47: 1-17. Koch, S.D. & P.A. Fryxell. 1989. A new species of *Piriqueta* (Turneraceae) from Oaxaca, Mexico, with a key to the Mexican species of the genus. *Brittonia* 4: 109-112. McVaugh, R. 2001. Turneraceae. *In:* W.R. Anderson (ed.), *Flora Novo-Galiciana* 3: 392-405. Ann. Arbor. The University of Michigan Press.

Hierbas, arbustos y rara vez árboles. Hojas alternas, simples o divididas, estipuladas o exestipuladas, pecioladas o sésiles; láminas frecuentemente con nectarios extra florales en la base, margen serrado o dentado glandular o eglandular. Inflorescencias axilares o terminales, en racimos, cimas o flores solitarias, a veces el pedicelo de las flores solitarias axilares se fusiona con el pecíolo de la hoja adyacente (epífilas). Flores actinomorfas, hermafroditas, heterostilas u homostilas; hipantio tubular generalmente presente, ocasionalmente con una corona o con glándulas insertas en la base de los sépalos o entre los estambres (nectarios extra estaminales); sépalos 5, imbricados; pétalos 5, imbricados, delicuescentes, amarillos, rojos, morados o blanquecinos; estambres 5, alternipétalos, insertos en el hipantio, filamentos libres, anteras dorsifijas, versátiles, introrsas, dehiscencia longitudinal; ovario súpero o semiínfero, sincárpico, 3-carpelar, 1-locular, óvulos 3-numerosos, placentación parietal, estilos generalmente 3, en ocasiones bífidos, aplanados, libres, estigmas penicilados o laciniados. Frutos capsulares, 3-valvados, loculicidas o septicidas; semillas 1-3-numerosas, reticuladas, ariladas. Número cromosómico $n = 5, 7, 10$.

Diversidad. Familia con 10 géneros y cerca de 120 especies en el mundo, 3 géneros y alrededor de 10 especies en México y 1 género con 2 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. En trópicos y subtrópicos de América y África, algunas especies crecen en Asia.

TURNERA L.

1. *TURNERA* L., Sp. Pl. 271. 1753.

Bibliografía. Arbo, M.M. 2000. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae) II. series *Annulares*, *Capitatae*, *Microphyllae* y *Papilliferae*. *Bonplandia* 10: 1-82. Fernández, A. & M.M. Arbo. 2000. Relaciones genómicas entre dos especies hexaploides de *Turnera*, *T. orientalis* y *T. velutina*, y una diploide, *T. grandiflora* (Turneraceae, serie *Turnera*). *Bonplandia* 10: 181-187. González,

Ilustración de Albino Luna.

A.M. 1996. Nectarios extraflorales en *Turnera*, series *Canaligerae* y *Leiocarpae*. *Bonplandia* 9: 129-143. Shore, J.S. & S.C.H. Barrett. 1985. The genetics of distyly and homostyly in *Turnera ulmifolia* L. (Turneraceae). *Heredity* 55: 167-174. Solis-Neffa, V.G. & A. Fernández. 2000. Chromosome studies in *Turnera* (Turneraceae). *Genet. Mol. Biol.* 23: 925-930.

Hierbas perennes o anuales, arbustos. Flores solitarias, axilares, ocasionalmente epífilas, rara vez en cimas, corona ausente; pétalos amarillos, rara vez morados o azules; filamentos con cavidades nectariales en la base; ovario súpero, óvulos numerosos, estigmas penicilados. Cápsulas loculicidas; semillas con arilo blanquecino. Número cromosómico *n* = 5, 7, 13.

Discusión. *Turnera* presenta la morfología floral más compleja dentro de la familia, es también el género que más se ha estudiado en los aspectos cariológicos y genéticos (Shore & Barrett, 1985; Solis-Neffa & Fernández, 2000), los cuales han revelado que la poliploidía es uno de los factores que contribuye a la especiación del género. Además, *Turnera* es el taxón más diverso de la familia y se ha subdividido en 9 series, 3 de las cuales están representadas en México. Algunas especies son empleadas como infusión o como plantas de ornato.

Diversidad. Género con alrededor de 100 especies nativas de América, 7 de ellas en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en los trópicos de América.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Láminas sin nectarios en la base, haz y envés sin puntos resinosos; flores heterostilas; pétalos 6.0-6.5 mm largo. *T. diffusa*
1. Láminas con 2 nectarios en la base, haz y envés con puntos resinosos; flores homostilas; pétalos 1.5-1.7 cm largo. *T. velutina*

Turnera diffusa Willd. ex Schult., Syst. Veg. 6: 679. 1820. TIPO: REPÚBLICA DOMINICANA. Santo Domingo, *S.C. s.n.*, s.f. (holotipo: B, microficha IDC-0424/C09!).

Bohadschia humifusa C. Presl, Reliq. Haenk. 2(2): 98, t. 68. 1835. *Turnera humifusa* (C. Presl) Endl. ex Walp., Repert. Bot. Syst. 2: 230. 1843. TIPO: [MÉXICO. Guerrero]: Habitat ad portum urbemque Acapulco Mexicanorum, *T. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR; isotipos: BM, MO www.mobot.org! W).

Turnera aphrodisiaca Ward, Virginia Med. Month. 3(1): 48-49. 1876. *Turnera diffusa* Willd. ex Schult. var. *aphrodisiaca* (Ward) Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 127. 1883. TIPO: [MÉXICO]. Occident., locis siccis saxosis, *Parke, Davis & Co. s.n.*, 1882 (lectotipo: CORD, designado por Arbo, 2000; isolectotipo: W).

Turnera pringlei Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(4): 166. 1899. TIPO: MÉXICO. Puebla: near Tehuacan, *C.G. Pringle 6692*, 29 aug 1897 (holotipo: US; isotipos: GH, MO www.mobot.org! NY, P, S, W).

Arbustos 25.0-80.0 cm alto; tallos teretes, seríceos a glabrescentes. Hojas sésiles o pecioladas; estípulas ca. 1.0 mm largo, subuladas, seríceas; pecíolos 1.8-2.0 mm largo, tomentosos a seríceos; láminas 0.6-1.8 cm largo, 3.0-7.0 mm ancho, elípticas a obovadas, base cuneada sin nectarios, ápice agudo a obtuso, margen serrado glandular, membranáceas, haz serícea, envés seríceo a lanoso, sin puntos resinosos. Flores solitarias, heterostilas, epífilas, sésiles o pedicelos ca. 1.0 mm largo; brácteas 2, persistentes, 4.0-5.0 mm largo, 1.2-2.0 mm ancho, lanceoladas, vilosas; hipantio 3.0-5.0 mm largo, 2.0-2.5 mm diámetro, viloso a seríceo; sépalos 2.5-3.0 mm largo, 1.0-1.8 mm ancho, lanceolados, vilosos; pétalos 6.0-6.5 mm largo, 3.8-4.2 mm ancho, obovados, ápice obtuso, amarillos, glabros; filamentos 5.0-6.0 mm largo, anteras 0.4-1.3 mm largo, ca. 1.0 mm ancho, ovadas a oblongas; ovario 1.0-1.1 mm largo, ca. 1.0 mm ancho, ovoide, seríceo, estilos 2.5-3.3 mm largo, glabros. Cápsulas 3.0-3.8 mm largo, ca. 3.0 mm diámetro, ovoidales, verde-amarillentas a pardas, tuberculadas, seríceas; semillas 1.6-1.9 mm largo, 0.7-1.0 mm ancho, reniformes, pardas a negras. Número cromosómico $2n$ = 14.

Distribución. Desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se encuentra en los estados de Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: La Joya del Mezquite, 102 km de la carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas 7794* (MEXU); faldas del Cerro Paraje Ladrón, ca. Pasto Chino, *Salinas et al. 7829* (MEXU); ladera oeste de Cerro Pluma, *Tenorio et al. 20645* (MEXU). Dto. Cuicatlán: Cerro El Zacatal, 4 km sur de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 1162* (MEXU); Barranca de Agua Amarilla, 3.1 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1398* (MEXU); Cerro Panteón Viejo, San José del Chilar, *R. García* y *Cruz-Espinosa 72* (MEXU); San Juan Tonaltepec, 41 km de San Juan Bautista Cuicatlán-San Francisco Telixtlahuaca, *González-Medrano et al. F-830* (MEXU); 5 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1511* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1631* (MEXU); 1 km noroeste de El Mirador, Santiago Dominguillo, *Juárez-García et al. 716* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán-Concepción Pápalo, *Miranda 4588* (MEXU); 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, 10 km oeste, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas* y *Petterssen 4725* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 10 km oeste, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4632* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6777* (MEXU); 6 km del entronque a la brecha de San Pedro Jocotipac, carretera Tehuacán-San Juan Bautista Cuicatlán, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17909* (MEXU). Dto. Etla: 24 km norte de San Sebastián Sedas, hacia Cuicatlán, *Alvarado-Cárdenas et al. 192* (MEXU); La Mojonera, Rancho Ojo de Agua, Tejotepec, *Cruz-Espinosa* y *Juárez-García 1672* (MEXU); Lomas de San Francisco Telixtlahuaca, *L. Smith 519* (MEXU). Dto. Huajuapam: 2 km sur límite Oaxaca-Puebla, carretera



Fig. 1. *Turnera diffusa*. -a. Rama con flores. -b. Hoja. -c. Detalle de la hoja.-d. Rama con flor .-e. Flor y brácteas. -f. Detalle de la flor abierta. -g. Gineceo. -h. Cápsula con semilla. -i. Semilla reticulada con arilo.

Huajuapam de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-204* (MEXU); 11.9 km noreste de Santiago Chazumba, *Chiang* y *Delevoryas 841a* (MEXU); 4 km noreste de Santiago Chazumba, rumbo a Tehuacán, *Chiang et al. F-2002* (MEXU); 18 km norte de Huajuapam de León, *Solís-Magallanes 38* (MEXU); alrededores de Santiago Chazumba, *Dávila et al. 12* (MEXU). Dto. Nochixtlán: Cuesta de Santiago Huauclilla, *Conzatti et al. 1877* (MEXU). Dto. Teotitlán: 5 km norte de Santa María Tecomavaca, carretera a Teotitlán de Flores Magón, *Rzedowski 32863* (MEXU); Cerro Nahualtepec, 7-8 km noroeste de San Gabriel Casa Blanca, *Salinas et al. 4183* (MEXU); 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodon, *Tenorio et al. 20567* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Atexcal: 3 mi west of San Bartolo Teontepec on dirt road to Santiago Nopala, *Luckow 3198* (MEXU); 4 km sureste de San Martín Atexcal, cañada a Rancho Nuevo, *Tenorio 15369* (MEXU); 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio* y *Kelly 20961* (MEXU); Barranca Ahuaxotitla, oeste de Santiago Nopala, *Tenorio et al. 7438* (MEXU). Mpio. Caltepec: Paraje La Candelillera, Sabino Farol terreno de bienes comunales de Acatepec, *Guízar 4954* (MEXU); ladera norte de la Mesa de Pala, sureste de Acatepec, *Tenorio* y *Romero 6870* (MEXU); Mesa de Pala, sureste de Acatepec, *Tenorio et al. 17311* (MEXU); San Martín, *Cuautle* y *Vergara 33* (MEXU). Mpio. Chila: Chila de las Flores-Zapotitlán Palmas, *Miranda 2777* (MEXU); 2.5 km sur de Chila de las Flores, *Salinas 7502* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: Cerro Tepetroje, 6.5 km suroeste de San José Axusco, *Salinas et al. 4082* (MEXU); 6-7 km suroeste de San José Axusco, *Salinas et al. 4797* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 4.4 km al este de San Pablo Tepetzingo, *Chiang et al. F-113* (MEXU); suroeste de El Riego, *Miranda 4377* (MEXU); along road side east of Tehuacán, *Rose et al. 9958* (MEXU); 2 km noreste de Tehuacán, cerros calizos vecinos a la escuela militar, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3276* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, *Salinas et al. F-4050* (MEXU). Mpio. San Antonio Cañada: San Antonio Cañada, 4.5 km del poblado, *Salinas et al. 5485* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 1 km norte de Zapotitlán Salinas, frente al vivero de cactáceas, *Salinas* y *Reyes-García 4907* (MEXU); 4 km oeste de Santa Ana Teloxtoc, *Tenorio 7276* (MEXU); Cerro Viejo, *Valiente et al. 868* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 1300 a 2140 m.

Fenología. Floración de febrero a noviembre. Fructificación de mayo a noviembre.

Turnera velutina C. Presl, Reliq. Haenk. 2(1): 44. 1831. *Turnera ulmifolia* L. var. *velutina* (C. Presl) Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 141. 1883. TIPO: [MÉXICO: Guerrero]. Habitat in Acapulco in regno Mexicano, *T. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR).

Arbustos 0.6-1.0 m alto; tallos teretes, tomentosos a seríceos. Hojas pecioladas; estípulas ca. 0.5 mm, reducidas a escamas, seríceas; pecíolos 0.6-1.3 cm largo, seríceos; láminas 3.2-5.7 cm largo, 1.6-2.7 cm ancho, elípticas, ovadas u obovadas, base cuneada con 2 nectarios, ápice agudo, margen dentado a serrado eglandular, membranáceas, haz y envés velutinos a estrigulosos,

con puntos resinosos. Flores solitarias, homostilas, epífilas, sésiles; brácteas 2, persistentes, 1.0-1.8 cm largo, 1.5-1.8 mm ancho, lanceoladas, velutinas; hipantio 6.5-7.0 mm largo, 2.0-2.3 mm diámetro, velutino; sépalos 1.6-1.8 cm largo, 2.0-2.2 mm ancho, lanceolados, velutinos; pétalos 1.5-1.7 cm largo, 1.7-2.3 cm ancho, obovados, ápice obtuso, amarillos con tonos más oscuros hacia la base, glabros; filamentos 5.5-6.0 mm largo, anteras 2.9-3.2 mm largo, ca. 1.0 mm ancho, ovado-sagitadas; ovario 2.5-3.0 mm largo, 2.0 mm ancho, ovoide, seríceo, estilos 1.0-1.2 cm largo, glabros. Cápsulas 5.0-7.0 mm largo, 5.0-6.0 mm diámetro, ovoidales, amarillentas, tuberculadas, seríceas; semillas 2.2-3.5 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, cilíndricas a obovoidales, pardas a negras. Número cromosómico $2n = 30$.

Discusión. *Turnera velutina* forma parte del complejo *T. ulmifolia*, el cual incluye más de 10 especies, que en ocasiones son consideradas como variedades de esta última. Actualmente se ha preferido tratar a la mayoría de estas variedades en el nivel específico, apoyado en estudios cariológicos (Solís-Neffa & Fernández, 2000; Fernández & Arbo, 2000) morfológicos, (González, 1996) y taxonómicos (Arbo, 1985; Calderón de Rzedowski, 1999). Con base en la información generada por estos trabajos, *T. velutina* se reconoce como una especie distinta de *T. ulmifolia* y no como un taxón infraespecífico.

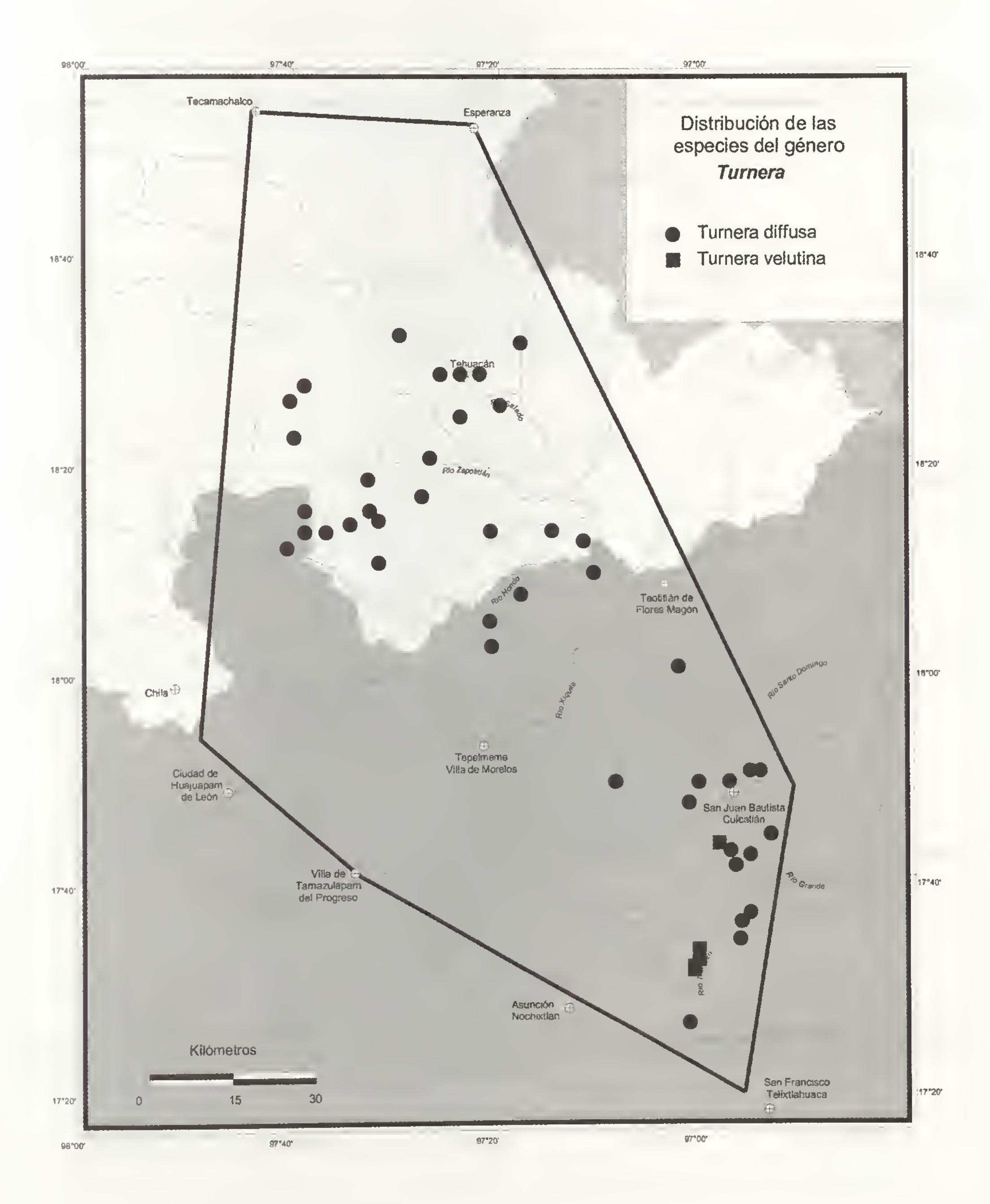
Los ejemplares colectados en el área de estudio fueron identificados inicialmente como *Turnera ulmifolia*, no obstante, las características de nuestro material como son las flores amarillas de tonos más oscuros hacia la base y la homostilia permiten identificarlos como *T. velutina*.

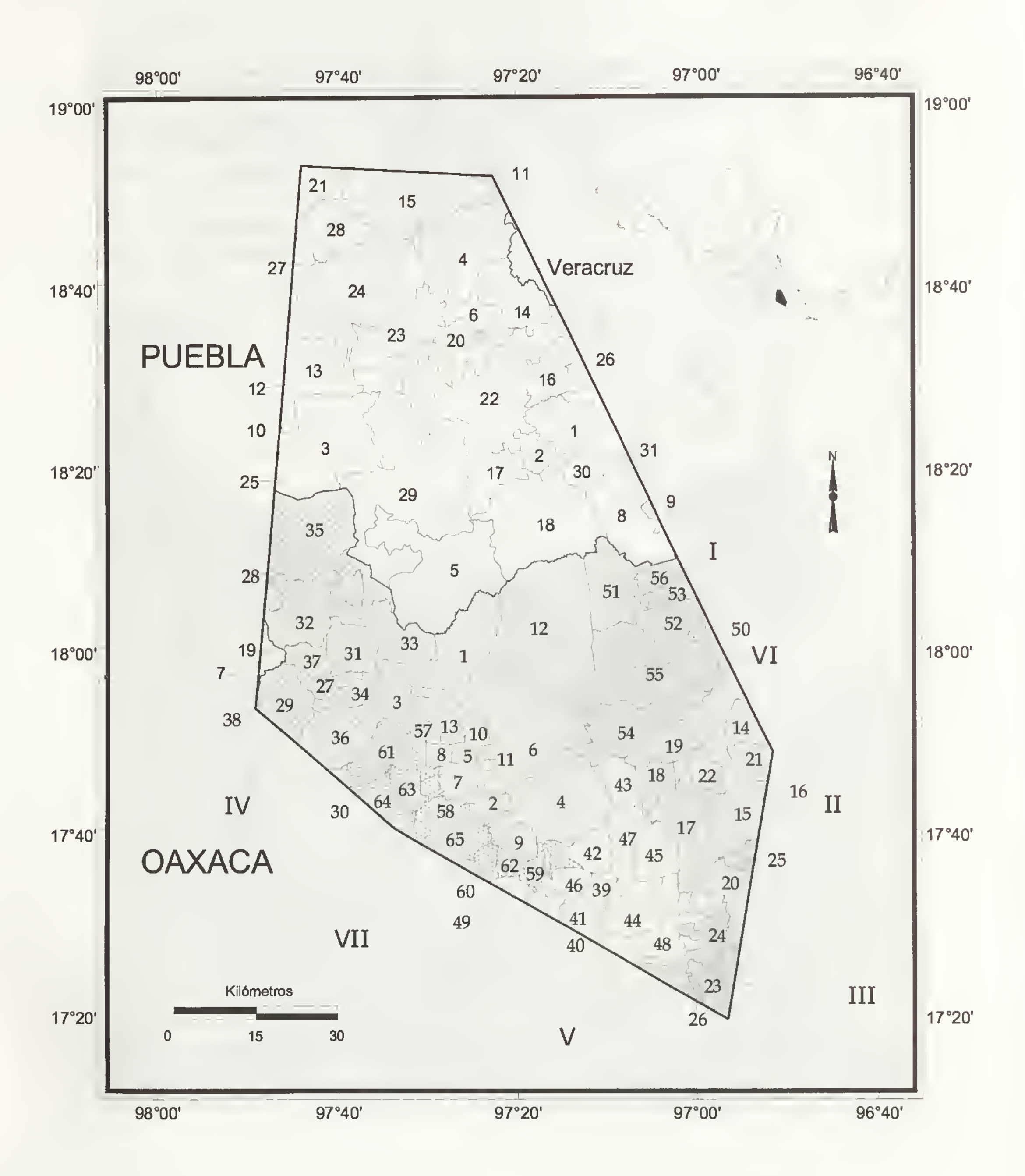
Distribución. Especie endémica de México, colectada en los estados de Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Cañón de Santa Catarina Tlaxila, *Pringle* y *Conzatti 276* (MEXU); Tomellin Canyon, *Pringle 6719* (MEXU); El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6652* (MEXU); Santa Catarina Tlaxila, *Salinas* y *Solís-Sánchez 7141* (MEXU), *Salinas* y *Flores 7343* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y vegetación riparia. En elevaciones de 1000-1400 m.

Fenología. Floración y fructificación de febrero a julio.


Distribución de las especies del género *Turnera*
Turnera diffusa
Turnera velutina
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Zapotitlán
Río Salado
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Río Santo Domingo
Río Xiquila
Chila
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Río Grande
Villa de Tamazulapam del Progreso
Asunción Nochixtlan
San Francisco Teixtlahuaca
Kilómetros
0
15
30


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
Veracruz
OAXACA
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapam	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 43. Turneraceae, se terminó de imprimir en el mes de mayo de 2006, en los talleres de Jiménez Editores e Impresores, S.A. de C.V., en 2º Callejón de Lago Mayor núm. 53 Col. Anáhuac. 11320 México, D.F. E-mail: jimenezedit@yahoo.com.mx / jimenez_edit@att.net.mx. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

* Por orden alfabético de familia

